Anexa nr. 15 la Contract nr. 36N/2018

Contractor : **Institutul Naţional de Cercetare Dezvoltare Agricolă Fundulea**
Cod fiscal : *RO20302550*

RAPORT ANUAL/FINAL DE ACTIVITATE
privind desfăşurarea programului-nucleu

intitulat "*Perfecţionarea bazei genetice şi a tehnologiilor de cultură pentru performanţe agronomice şi economice îmbunătăţite la culturile de câmp*", *PGTCC*, PN18-39

Durata programului: 9 luni
Data începerii: 19.03.2018 **Data finalizării: 10.12.2018**

1. **Scopul programului:**

Perfecţionarea bazei genetice şi a tehnologiilor de cultură pentru performanţe agronomice şi economice îmbunătăţite la culturile de câmp, prin:

- construirea unei baze genetice noi şi valorificarea celei existente în vederea obţinerii de soiuri de grâu şi triticale de toamnă, cu stabilitate ridicată a performanţelor de producţie şi de calitate în variate condiţii tehnologice, capabile să minimizeze efectele negative ale schimbărilor climatice;
- diversificarea materialului de preameliorare la grâu prin obţinerea de noi linii de introgresie şi de translocaţie cu gene valoroase de la specii înrudite;
- crearea/identificarea de noi genotipuri de orz şi orzoaică de toamnă cu rezistenţă îmbunătăţită la cădere şi boli foliare, cu stabilitate ridicată a performanţelor de producţie şi cu însuşiri de calitate superioare, corespunzătoare diverselor modalităţi de utilizare a recoltelor;
- crearea de hibrizi de porumb, competitivi sub aspectul potenţialului de producţie şi de calitate în variate condiţii tehnologice şi de mediu, cu capacitate de reducere rapidă a umidităţii boabelor la maturitate, în contextul unui nivel superior de rezistenţă/toleranţă la stres termic şi hidric;
- crearea/identificarea de genotipuri de floarea-soarelui, rezistente la erbicide şi de tip convenţional, cu rezistenţă complexă la boli şi la lupoaie, cu însuşiri superioare şi diversificate de calitate a uleiului;
- accelerarea progresului genetic pentru principalele însuşiri care determină reacţia lucernei la acţiunea factorilor climatici nefavorabili prin crearea de soiuri destinate culturii în amestec cu graminee furajere capabile să minimizeze efectele negative ale schimbărilor climatice;
- crearea de genotipuri de mazăre de toamnă şi de primăvară, cu însuşiri agronomice şi de calitate superioare şi diferenţiate în funcţie de modalităţile de utilizare, precum şi de genotipuri de soia rezistente la cădere şi cu toleranţă superioară la stres termic şi hidric;
- identificarea şi recomandarea de genotipuri de porumb şi floarea-soarelui (linii şi hibrizi) pretabile pentru însămânţare;
- perfecţionarea tehnologiilor de cultură ale principalelor culturi de câmp, vizând reducerea impactului negativ al acestora asupra mediului şi îmbunătăţirea eficienţei de valorificare a resurselor naturale;
- elaborarea de elemente tehnologice bazate pe agricultura conservativă, pentru utilizarea eficientă a apei şi reducerea efectelor secetei, în vederea creşterii siguranţei producţiilor agricole.

2. **Modul de derulare al programului**

2.1. Descrierea activităţilor (utilizând şi informaţiile din rapoartele anuale)

Circumscrise fazelor şi etapelor programate pentru fiecare proiect component al Programului 16-16, activităţile desfăşurate pe parcursul diferitelor perioade de execuţie stabilite, au constat în:

- elaborarea modelelor experimentale, cu gruparea şi planificarea activităţilor specifice pe categorii: lucrări în câmpuri experimentale, în spaţii cu climat dirijat (seră, casă de vegetaţie, camere de creştere), respectiv lucrări de laborator, care au inclus implementări de metodologii de lucru noi sau îmbunătăţite;
- înfiinţarea câmpurilor experimentale, de ameliorare şi agrofitotehnie, precum şi a complexului de variante experimetale organizate în spaţii cu climat dirijat, întreţinerea în dinamică a acestora;
- crearea de variabilitate genetică nouă prin lucrări de hibridare de diverse tipuri (intraspecifică, interspecifică şi intergenerică), vizând cu precădere diversificarea bazei genetice a ameliorării principalelor specii de cultură, prioritar prin introgresia de noi gene provenite din *bazine* secundare sau terţiare încă neutilizate sau insuficient valorificate până în prezent;
- accelerarea generaţiilor, prin metode biotehnologice, pentru homozigotare rapidă şi promovare timpurie a noi creaţii biologice;
- valorificarea, prin lucrări adecvate de stabilizare genetică, testare şi selecţie, a germoplasmei disponibile şi nou create, în obţinerea de linii şi hibrizi experimentali (la grâu, orz, porumb, floarea-soarelui, mazăre, soia şi lucernă) cu nivel superior de pretabilitate pentru îndeplinirea obiectivelor specifice prefigurate;
- studii complexe, în condiţii de câmp experimental, pentru caracterizarea materialelor de ameliorare, aflate în diferite etape de selecţie, sub aspectul performanţelor agronomice;
- lucrări de laborator şi în spaţii cu climat dirijat pentru caracterizarea a numeroase genotipuri de grâu, orz, mazăre, soia şi lucernă sub aspectul comportamentului la stres abiotic indus, prin utilizarea de indici fiziologici îmbunătăţiţi, precum şi pentru evaluarea diversităţii genetice disponibile;
- lucrări de laborator de caracterizare, prin metodologii de lucru novatoare, a comportării principalelor genotipuri de porumb şi floarea- sub aspectul calităţii şi vigorii seminţelor produse în condiţii de stres;
- derularea de lucrări specifice de sezon în cadrul testării, în condiţii de câmp, a numeroase variante experimentale concepute pentru elaborarea de tehnologii de cultură performante şi eficiente economic;
- efectuarea de studii de identificare a modificărilor induse de schimbările climatice asupra impactului diferitelor verigi tehnologice asupra formării recoltelor;
- prelevarea, în dinamică, de probe de plantă şi sol pentru analize de laborator;
- derularea, în condiţii de laborator şi spaţii cu climat dirijat, a cercetărilor de genetică (inclusiv genetică moleculară) şi de citogenetică programate, componente importante ale majorităţii proiectelor de C-D ale Programului;
- determinări analitice de laborator pentru caracterizarea, din punct de vedere chimic, biochimic şi nutriţional, a materialului de ameliorare de interes;
- elaborarea de rapoarte şi sinteze.

Baza genetică existentă la I.N.C.D.A Fundulea la speciile de cereale, plante tehnice şi plante furajere incluse în proiectele de C-D componente, dotările existente, incluzând şi pe cele realizate din fondurile alocate programului nucleu, au permis derularea în bune condiţii a activităţilor programate

2.2. Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Valoare (mii lei)	Total (lei)
			2018	
1. PN 18-39. 01	**7**	**3**	**2.345.168**	**2.345.168**
2. PN 18 -39.02	**1**	**1**	**140.740**	**140.740**
3. PN 18 -39.03	**2**	**1**	**530.025**	**530.025**
Total:	**10**	**5**	**3.015.933**	**3.015.933**

2.3 Situatia centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : <u>Cheltuieli</u> în lei

lei

	2018	Total
I. Cheltuieli directe	**2.474.312**	**2.474.312**
1. Cheltuieli de personal	2.089.185	2.089.185
2. Cheltuieli materiale şi servicii	385.127	385.127
II. Cheltuieli Indirecte: Regia	**370.998**	**370.998**
III. Achiziţii / Dotări independente din care:	**171.623**	**171.623**
1. pentru construcţie/modernizare infrastructura	**0**	**0**
TOTAL (I+II+III)	**3.015.933**	**3.015.933**

3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

(descriere)

Lucrările întreprinse în cadrul celor 10 proiecte componente ale PN 18-39 s-au derulat la parametrii proiectaţi. Au fost realizate integral toate activităţile prevăzute pentru anul 2018, ceea ce a permis atingerea perametrilor prevăzuţi pentru fiecare dintre etapele şi fazele proiectelor contractate. Proiectele cu finanţare bugetară parţială au fost susţinute şi din surse proprii, ceea ce a asigurat desfăşurarea corespunzătoare a tuturor activităţlor prevăzute şi asumate în descrierile de proiect.

Valorificarea In exclusivitate a datelor experimentale generate de derularea activităţilor în cadrul proiectelor de C-D antamate prin Programul Nucleu 18-39 a condus la susţinerea şi publicarea a 4 lucrări ştiinţifice. De asemenea, atât informaţia ştiinţifică originală atribuibilă PN 18-39, dar mai ales coroborarea acesteia cu informaţia ştiinţifică în domenii specifice, recent introdusă în literatura de specialitate disponobilă, au contribuit la elaborarea, susţinerea şi publicarea a 18 lucrări ştiinţifice. De menţionat că 9 dintre aceste lucrări au fost prezentate în cadrul a 8 simpozioane şi conferinţe internaţionale de anvergură.

Au fost finalizate şi incluse în testarea oficială în reţeaua *Institutului de Stat pentru Testarea şi Înregistrarea Soiurilor* un număr total de 9 genotipuri din care: 3 linii noi de cereale păioase de toamnă (grâu de toamnă, Abundent, triticale Atractiv şi orz de toamnă F 8-5-13), 4 linii de leguminoase pentru boabe (mazăre, L 0912 M 1-6, L 12025 M1-10 şi soia, L 00020 s1-1, L 04024 S1-101) şi două soiuri sintetice de lucernă (F 2504 -15 şi F 2818-14-18). De asemenea, s-au evidenţiat, printr-un complex de însuşiri favorabile, un număr de 6 genotipuri stabilizate genetic, care urmează să fie incluse Inanul 2019 reţeau experimentală ISTIS în vederea Inregistrării în *Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România.*

4. Prezentarea rezultatelor:

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului estimat	Stadiul realizării proiectului
1. Construirea unei baze genetice noi şi valorificarea celei existente în vederea obţinerii de soiuri de grâu şi triticale de toamnă pentru panificaţie, cu	- Obţinerea unor informaţii extrem de utile programului de ameliorare al grâului şi triticale. Vor fi analizate din punct de vedere al caracterelor propuse a fi studiate in schema de realizare a proiectului, un număr de 300 de linii avansate de grâu şi triticale din programul de ameliorare	- au fost incluse în experimentarea oficială 2 linii de ameliorare de perspectivă care s-au evidenţiat: linia de grâu Abundent şi linia de triticale Atractiv. In cadrul acestui proiect s-au mai finalizat cercetari la noul soi de triticale Utrifun, inregistrat in anul 2018 ; de asemenea, a fost obţinut un nou material genetic original, care va constitui baza

stabilitate ridicată a performanţelor de producţie şi de calitate în variate condiţii tehnologice, capabile să minimizeze efectele negative ale schimbărilor climatice (Cod: **PN 18-39-01.01**)	de la INCDA Fundulea şi 100 de genotipuri noi de grâu şi triticale din alte programe cu vasta experienţă in studiul caracterelor urmărite. - Avansarea a cel puţin 40 de linii de grâu şi triticale cu rezultatele cele mai bune, in verigile superioare ale programului de ameliorare in vederea testării acestora în parcele de observaţie. - Predarea pentru publicare a două lucrări ştiinţifice cu rezultate obţinute în cadrul proiectului.	progreselor viitoare în ameliorarea răspunsului genotipurilor de grâu la acţiunea factorilor climatici nefavorabili; - au fost avansate un numar de 43 de linii de grâu si 25 linii de triticale cu rezultatele cele mai bune, în verigile superioare ale programului de ameliorare în vederea testării acestora în parcele de observaţie; - au fost predate pentru publicare două lucrări ştiinţifice cu rezultate obţinute în cadrul proiectului (o lucrare in press- 2019); - au fost obţinute noi combinaţii hibride între genotipuri adaptate de grâu comun şi linii cu introgresii de la specii inrudite cu graul; - 2 lucrari ştiinţifice; - 2 participari la manifestări stiintifice.
2. Crearea/identificarea de genotipuri de floarea-soarelui cu rezistenţă genetică la erbicide de tip imidazolinonic şi/sau sulfonilureic şi cu rezistenţă complexă la boli şi la parazitul lupoaia (Cod: **PN 18-39.01.02**)	- Identificarea de linii parentale şi hibrizi experimentali şi crearea de material genetic nou, care, inclusiv pe fondul rezisteţei la erbicide de tip imidazolinonic, respectiv sulfonilureic, să cumuleze gene responsabile pentru niveluri semnificativ superioare celor actuale privind: conţinutul seminţelor în ulei şi calitatea diversificată a acestuia, rezistenţa/toleranţa la patogenii care induc îmbolnăviri ale plantelor de floarea-soarelui de importanţă economică majoră (mană, rugină, pătarea brună, putregai alb) precum şi la cele mai virulente rase ale parazitului lupoaia;	- au fost identificate linii parentale şi hibrizi experimentali şi s-a creat material genetic nou, care, inclusiv pe fondul rezistenţei la erbicide de tip imidazolinonic, respectiv sulfonilureic, au cumulat gene responsabile pentru niveluri semnificativ superioare celor actuale privind: conţinutul seminţelor în ulei şi calitatea diversificată a acestuia, rezistenţa/toleranţa la patogenii care induc îmbolnăviri ale plantelor de floarea-soarelui de importanţă economică majoră (mană, rugină, pătarea brună, putregai alb) precum şi la cele mai virulente rase ale parazitului lupoaia (16 linii şi 25 hibrizi experimentali); - material genetic nou, reprezentat prin 18 linii aflate în diferite generaţii de selecţie, pentru îmbunătăţirea caracteristicilor menţionate; - au fost publicate 2 lucrări ştiinţifice şi au fost 3 participări la manifestări ştiinţifice, nationale şi internationale.
3. Crearea/identificarea de noi genotipuri de orz şi orzoaică de toamnă cu rezistenţă îmbunătăţită la cădere şi boli foliare, cu stabilitate ridicată a performanţelor de producţie şi cu	- Vor fi analizate şi caracterizate în total 100 genotipuri de orz şi orzoaică de toamnă, în spaţii cu climat dirijat şi în condiţii de câmp, din punct de vedere al caracterelor propuse pentru evaluarea sistemului radicular, a toleranţei la agenţii patogeni ţintă, a taliei plantelor, precum şi obţinerea de combinaţii hibride noi.	Activităţile derulate, în câmpul experimental şi în spaţii cu climat dirijat, din cadrul colectivului de ameliorarea orzului, grupate pe componente structurale ale procesului de ameliorare, au constat în: realizarea a 100 combinaţii hibride noi; evaluarea, recoltarea şi condiţionarea manuală a materialului genetic obţinut în câmpul de hibrizi (generaţia F_1), care a inclus peste 100 combinaţii, utilizarea acestuia în realizarea

însuşiri de calitate superioare, corespunzătoare diverselor modalităţi de utilizare a recoltelor (Cod: **PN 18-39.01.03)**		câmpului cu material hibrid F_2; evaluarea și recoltarea a cca 200 plante hibride F_1 obținute în spații cu climat dirijat și completarea, cu semințele rezultate, a câmpului cu material hibrid în generația F_2; extragerea a peste 6000 spice elită din populațiile hibride F_2 și F_3, condiționarea acestora și înființarea a 320 de parcele în cadrul câmpului D_1; studiul în cadrul câmpului D_1, constituit din peste 300 parcele, a descendențelor aflate în generațiile F3 – F5; extragerea a 1800 spice elită și 100 plante individuale, din cadrul compartimentului D_1, și promovarea materialelor rezultate după prelucrare (semințe) în verigi superioare de selecție; studiul complex a 38 linii în D2, inclusiv prin evaluarea preliminară a capacității de producție; promovarea celor mai performante genotipuri în cadrul a 14 culturi comparative; studiul, sub aspectul principalelor însușiri morfologice, fiziologice, de producție și calitate, a 26 genotipuri de orz și orzoaică de toamnă; efectuarea de determinări, cantitative și calitative, de câmp și laborator pentru caracterizarea principalelor genotipuri aflate în diferite etape de testare și selecție; identificarea, în cadrul a 50 de genotipuri reprezentative studiate, materiale genetice cu comportament semnificativ superior sub aspectul rezistenței la atacul agentului patogen *Pyrenophora teres*. A fost inclusă în testarea oficială ISTIS, în vederea promovării ca soi, o linie de perspectivă de orz de toamnă F 8-5-13. A fost Inregistrat soiul de orz de toamnă Lucian. - 1 lucrare ştiinţifică publicată; - 2 participari la manifestări.
4. Accelerarea progresului genetic pentru principalele însuşiri care determină reacţia lucernei la acţiunea factorilor climatici	- Diversificarea germoplasmei de lucernă prin utilizarea în hibridare a unor noi surse de gene responsabile pentru creşterea de toamnă (fall dormancy) şi pornirea în vegetaţie devreme în primăvară, destinate atât pentru cultură pură, cât şi pentru	A fost diversificată germoplasma de lucernă prin utilizarea în hibridare a unor noi surse de gene responsabile pentru creşterea de toamnă (fall dormancy) şi pornirea în vegetaţie devreme în primăvară, destinate atât pentru cultură pură, cât şi pentru amestec cu graminee furajere (raigras

nefavorabili prin crearea de soiuri destinate culturii în amestec cu graminee furajere capabile să minimizeze efectele negative ale schimbărilor climatice (Cod: **PN18-01.04**)	amestec cu graminee furajere (raigras hibrid şi golomăţ). - Caracterizarea din punct de vedere morfofiziologic a 300 de descendenţe hibride (D_1), alese din câmpurile de selecţie cu plante individuale (5.400) şi selecţia a circa 40 genotipuri care răspund obiectivului proiectului, ca bază pentru constituirea a noi soiuri sintetice de lucernă.	hibrid şi golomăţ) astfel: -Pentru creşterea gradului de homozigotare s-au efectuat 8 consangvinizări, de la care au rezultat 7.632 seminţe; -S-au efectuat 12 hibridări de la care s-au obţinut 28.952 seminţe; -În câmpurile de selecţie au fost studiate 12.000 plante individuale; -Fenotipare – 400 elite, din care au fost selectate 134; -Descendenţe D_1-D_2 în anii 2-3 de vegetaţie = 198 variante, testate pentru capacitatea de fructificare; -Determinarea capacităţii combina-tive generale 49 variante testate în microculturi comparative de orientare şi concurs, la care s-a urmărit producţia de furaj, masă verde şi substanţă uscată, vigoarea, capacitatea de regenerare după coasă, rezistenţa la secetă, rezistenţa la boli şi capacitatea de regenerare după trecerea perioadelorde stres hidric, precum şi în a doua parte a verii, inclusiv competitivitatea în amestecuri. -Proiectul s-a finalizat cu două soiuri sintetice (F 2504 -15 şi F 2818-14-18) selectate pentru inscriere la ISTIS în vederea testării şi înregistrării; - 1 lucrare ştiinţifică publicată; - 1 participare la manifestări.
5. Crearea de genotipuri de mazăre de toamnă şi de primăvară, cu însuşiri agronomice şi de calitate superioare şi dife-renţiate în funcţie de modalităţile de utilizare (cultură pură, respectiv amestecuri furajere), precum şi de genotipuri de soia rezistente la cădere şi cu toleranţă	Obţinerea unor informaţii extrem de utile programului de ameliorare al leguminoaselor, prin utilizarea germoplasmei existente in programele de ameliorare în România cât şi cea obţinută din schimburile internationale. - Crearea unei germoplasme noi cu rezistenţă îmbunătăţită la factorii nefavorabili de mediu care să asigure în viitor progresul genetic la mazărea de toamnă şi de primăvară. - Identificarea unor linii de mazăre cu talia înaltă şi productive şi cu caracteristici superioare de calitate.	Pe durata derularii acestui proiect a fost creată germoplasmă nouă cu rezistenţă îmbunătăţită la factorii nefavorabili de mediu astfel: 12 combinaţii hibride la mazărea de primăvară, 24 combinaţii hibride la mazărea de toamnă şi 12 combinaţii hibride la soia. -s-au testat 170 linii de mazăre de toamnă, 150 linii de mazăre de primăvară şi 200 linii de soia, din generaţii avansate, în câmp, în culturi comparative şi microculturi preliminare; în câmpul de selectie s-au testat 980 de linii de mazăre de toamnă, 480 de linii de mazărea de primăvară şi 800 linii de soia, din descendenţa F3-F5; - au fost predate la ISTIS pentru testare

superioară la stres termic şi hidric (Cod: **PN 18-39.01.05**)		două linii de mazăre: L 09012 M1-6 şi L 12025 M1-10 si doua linii de soia: L00020S1-1 si L04024S1-101. - au fost publicate 2 lucrări ştiinţifice şi au fost 2 participări la manifestări ştiinţifice.
6. Diversificarea materialului de preameliorare la grâu prin obţinerea de noi linii de introgresie şi de translocaţie cu gene valoroase de la specii înrudite (Cod: **PN 18-39.01.06**)	- Obţinerea de informaţii privind rezistenţa/susceptibilitatea la boli foliare pentru stabilirea partenerilor de hibridare: grâu durum şi grâu comun x specii diploide şi tetraploide cu genoame omeoloage celor de grau (*T.monococcum, T.dicoccum, T. dicoccoides, Aegilops squarrosa*) sau cu genoame diferite de cele de grâu (*Agropyron* sp.). Pentru rezistenţa/toleranţa la boli foliare lucrările de hibridare vor fi direcţionate în funcţie de expresia acestora în fenotipul speciei/biotipului respectiv. - Regenerarea "în vitro" prin cultură pe medii artificiale, de plante hibride F_1 interspecifice şi intergenerice.	Au continuat lucrările pentru extinderea bazei de variabilitate genetică pentru ameliorarea grâului comun prin folosirea de noi surse donatoare de gene utile, respectiv a unor biotipuri din specii sălbatice mai apropiate filogenetic de grâul cultivat. În acest sens, pe baza evaluărilor din anii precedenţi privind rezistenţa/ toleranţa la boli foliare din colecţia de specii sălbatice înrudite, s-au selectat noi ecotipuri sălbatice ale speciei *Aegilops tauschii squarossa* (genom DD) care, s-au folosit în lucrările de hibridare ca surse donoare de gene. Ca urmare, au fost obţinuţi 19 hibrizi interspecifici între 6 genotipuri moderne de *Triticum durum* (genom AABB) create la INCDA Fundulea, ca forme materne şi 7 biotipuri ale speciei *Aegilops tauschii squarrosa* (genom DD), ca forme paterne. Lucrările de hibridare au fost efectuate în condiţii de câmp. În cazul combinaţiilor la care s-au obţinut mai multe seminţe hibride, parte din acestea au fost semănate în câmp în toamna 2018. La combinaţiile cu mai puţine seminţe, s-a optat pentru germinarea în laborator, cultivarea în condiţii artificiale şi parcurgerea etapelor necesare pentru obţinerea de amfiploizi sintetici în condiţii de climat artificial. În continuare, pentru transferul însuşirilor dorite de la amfiploizii sintetici cu structură genomică AABBDD (genomul D, de la *Ae. tauschii squarrosa*) la grâul comun, aceştia vor fi încrucişaţi/retroîncrucişaţi cu grâul comun (*Triticum aestivum*) urmand ca lucrările de selecţie pentru îsuşirile dorite să se desfăşoare în anii următori, după procedeele clasice. Au fost continuate lucrările de selecţie şi/sau de retroîncrucişare în populaţiile sintetice de backcross, populaţii derivate din hibridări

		interspecifice şi intergenerice anterioare. Au fost identificate o serie de linii cu rezistenţă la boli foliare, cu însuşirea de "stay green", linii cu valori superioare pentru masa a 1000 de boabe, masă hectolitrică şi însuşiri de calitate. Pentru valorificarea acestor rezultate, liniile reţinute au fost încrucişate cu genotipuri moderne de grâu comun, descendenţa hibridă fiind semănată în camp în toamna anului de referinţă. - au fost obţinute noi combinaţii hibride între genotipuri moderne de *Triticum durum* şi ecotipuri ale speciei *Aegilops tauschii squarrosa* care vor fi folosite în ameliorarea grâului comun *Triticum aestivum;* - 1 lucrare ştiinţifică publicată; - 1 participare la manifestări.
7. Crearea de hibrizi de porumb, competitivi sub aspectul potenţialului de producţie şi de calitate în variate condiţii tehnologice şi de mediu, cu capacitate de reducere rapidă a umidităţii boabelor la maturitate, în contextul unui nivel superior de rezistenţă/toleranţă la stres termic şi hidric (Cod: **PN 18-39.01.07**)	- Obţinerea de informaţii utile programului de ameliorarea porumbului privind calitatea boabelor: conţinut de proteină, ulei şi amidon. Vor fi analizate din acest punct de vedere 200 surse genetice, cele mai valoroase vor fi folosite ca genitorii in noi combinatii hibride, dar si ca forme donoare pentru ameliorarea unor linii valoroase agronomic, dar mai slabe calitativ. Reţinerea şi promovarea in faze superioare în urma testării pentru rezistenţă/toleranţă la secetă a 4 linii consangvinizate valoroase agronomic. -Testarea a 30 surse genetice valoroase privind toleranţa la *Fusarium* şi *Ostrinia nubilalis* in condiţii de infestări artificiale.	S-au identificat 8 linii consagvinizate valoroase agronomic, cu însuşiri calitative superioare tolerante la stres termic şi hidric, cu capacitate combinativă generală sporită. -Liniile selectate fac parte din grupuri heterotice diferite, folosite ca genitori amplifică fenomenul heterozis la nivelul hibrizilor F1. -S-au identificat 4 hibrizi toleranţi la stres hidric indus în faze timpurii de vegetaţie; -S-au selectat 6 hibrizi foarte rezistenţi la fuzarioza ştiuletelui în condiţii de infestări artificial; -S-au reţinut 8 hibrizi de perspectivă care s-au dovedit toleranţi la stres hidric şi termic în condiţii de camp; - 1 participare la manifestări.
8. Identificarea şi recomandarea de genotipuri de porumb şi floarea-soarelui (linii şi hibrizi) pretabile pentru însămânţare timpurie (Cod: **PN 18-39.02.01**)	Stabilirea metodologiei de lucru si obtinerea de informatii privind insusirile de calitate si vigoare la genotipurile de porumb de perspectiva (linii si hibrizi). Pe baza metodelor propuse in schema de realizare se vor analiza din punct de vedere al potentialului de vigoare liniile (forme parentale) si hibrizii de perspectivă de porumb.	- avansarea în programul de ameliorare de noi genotipuri de porumb şi floarea soarelui (hibrizi şi linii, forme parentale) rezistente la stresul termic şi hidric, care să se preteze unei însămânţări timpurii. **La porumb**, din 38 de hibrizi supusi stresului termic Coldtest 4°C, 23 au înregistrat valori ale potenţialului germinativ cuprins între 90 şi 98%: HSF85-15, OITUZ, HSF1158-14, HSF1191-14, HSF1128-14, HSF1156-14,

	- Pe baza rezultatelor obtinute, vor fi avansate genotipurile care raspund cel mai bine din punct de vedere calitativ stresului termic si hidric, astfel incât sa se preteze unei insamânțări timpurii. Informaţiile obţinute vor fi integrate în citeriile de promovare a materialului genetic nou creat în cadrul programului de ameliorarea porumbului de la INCDA Fundulea. - Stabilirea metodologiei de lucru şi Obţinerea de informaţii privind însusirile de calitate şi vigoare la genotipurile de floarea-soarelui de perspectivă (linii şi hibrizi). -Pe baza metodelor propuse in schema de realizare se vor analiza din punct de vedere al potentialului de vigoare liniile (forme parentale) şi hibrizii de perspectivă de floarea-soarelui. Pe baza rezultatelor obţinute, vor fi avansate genotipurile care raspund cel mai bine din punct de vedere calitativ stresului termic si hidric, astfel încât sa se preteze unei însamânţări timpurii. Informaţiile obţinute vor fi integrate în citeriile de promovare a materialului genetic nou creat în cadrul programului de ameliorare floarea-soarelui de la INCDA Fundulea. -Predarea pentru publicare a unei lucrări ştiinţifice cu rezultate obţinute în cadrul proiectului.	HSF880-13,HSF4040-15, HSF 3782-15,HSF4067-15, HSF3902-15, HSF4213-15, HSF105-16, HSF3425-16, F423, HSF8-08, HSF734-13, HSF580-15, HSF141-14, HSF4039-15, HSF58-15, HSF4279-15, HSF529-15. **La liniile de porumb** supuse stresului termic Coldtest 6°C , din numarul de 38, 25 au prezentat un potential germinativ cuprins intre 90 si 98%: F2855-13, F2947-13, F2807-13, F241-10, LC408, LC577cmsC, F630-11, LC577cmsES, F2852-12, F2284-13, F10613-08, F2016-10, F642-11, F15542-06, F15626-06, F1221-05, LC738, LC779, F318-91, F2681-10, F134-91, F2993-10, LC723, F2122-10, LC686. **La floarea soarelui –hibrizi,** din cei 10 hibrizi supusi testului Coldtest 4°C, 9 au prezentat valori ale germinaţiei peste limita Stas(85%): H2FDI15T3A, H3HS-4443, H4FDI17T13A, H6FDI16T18A, H7FDI15T12A, H8FDI5C27, H9HS-6140, H10HS-5442, H1-7104. **Linii, forme parentale**- s-au luat în studiu 11 genotupuri. Prin aplicarea metodei Coldtest 6°C, un număr de 6 genotipuri au înregistrat valori peste limita STAS (85%): M1LC-1093AIMI, LC-1004A-IMI, LC-1029A-IMI, LC-1095C-SU, LC-1103C-SU, LC-1066C-SU; - 1 participare la manifestări.
9. Perfecţionarea tehnologiilor de cultură ale principalelor culturi de câmp, vizând reducerea impactului negativ al acestora asupra mediului şi îmbunătăţirea	- Realizarea unei analize complete a informaţiilor legate de influenţa tehnologiilor convenţionale şi a elementelor tehnologice novative asupra evoluţiei principalelor culturi de câmp. Vor fi efectuate determinări privind rezerva de apă din sol şi influenţa acesteia asupra proceselor de creştere şi dezvoltare la	- noi secvenţe de cultură actualizate prin integrarea elemen-telor novative privind: lucrările solului, tehnologia de semănat şi sistemul de fertilizare, care să asigure valorificarea superi-oară a reserselor naturale şi reducerea inputurilor la princi-palele culturi de câmp: - creşterea valorilor producţiei finale la grâu, porumb şi floarea soarelui cu 10-20 % prin

eficienţei de valorificare a resurselor naturale (Cod: **PN 18-39. 03.01**)	principalele culturi de câmp. - Stabilirea impactului verigilor tehnologice novative comparativ cu tehnologia clasică asupra producţiei finale şi a calităţii acesteia la principalele culturi de câmp; - Elaborarea de tehnologii de cultură actualizate, prin integrarea elementelor novative privind: lucrările solului, tehnologia de semănat şi sistemul de fertilizare care să asigure valorificarea superioară a reserselor naturale si reducerea inputurilor;	reorganizarea rotaţiilor culturilor şi prin asocierea cu elemente tehnologice novative (fertilizarea cu g.g. 20 t/ha, lucrari minime ale solului şi epoca optima de semănat); - reducerea input-urilor prin reducerea numarului de lucrări ale solului; - o mai bună conservare a apei în sol până la 1.5 m, în perioadele secetoase ca efect direct al lucrărilor minime ale solului. - îmbunătăţirea valorilor ce caracterizează calitatea recoltei, ca efect direct al rotaţiei culturilor, lucrarilor minime ale solului şi al fertilizării cu îngrăşăminte. - plasarea calendaristică a epocii de semănat în optim reprezintă componenta tehnologică cu dependenţă crescută faţă de evoluţia factorilor climatici. - 1 lucrare stiintifica publicat; - 1 participare la manifestări.
10. Elaborarea de elemente tehnologice bazate pe agricultura conservativă, pentru utilizarea eficientă a apei şi reducerea efectelor secetei, în vederea creşterii siguranţei producţiilor agricole (Cod: **PN 18-39. 03.02**)	Obţinerea unor informaţii extreme de utile programului de agricultură conservativă. Vor fi analizate din punct de vedere al indicatorilor propuşi a fi studiaţi în schema de realizare a proiectului: efectele sistemului lucrarea solului-managementul resturilor vegetale asupra unor însuşiri fizice ale solului; creşterea şi dezvoltarea plantelor în diferite faze de vegetaţie; dezvoltarea sistemului radicular. - Rezultate privind relaţia dintre producţia de boabe în condiţii de agricultură conservativă şi agricultură convenţională pentru cultura de grâu de toamnă	Efectele pozitive uşor măsurabile ale acestui sistem constau în realizarea de producţii practic egale cu cele obţinute în sistemul convenţional (95-105%) în condiţiile înlocuirii arăturii şi a lucrărilor de pregătire a patului germinativ cu semănatul direct în teren nelucrat, care determină: reducerea consumului de combustibil cu cca. 30%, a consumului de forţă de muncă cu aprox. 20% şi creşterea productivităţii cu min. 50%. Pe această cale se estimează o creştere a profitului de min. 15% comparativ cu sistemul convenţional. Creşterea veniturilor directe este completată de ameliorarea în timp a calităţii solurilor, reducerea eroziunii prin apă şi vânt; - 1 lucrare stiintifica publicat; - 1 participare la manifestări.

4.1. Valorificarea în producţie a rezultatelor obţinute:

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului	Efecte scontate
Denumirea proiectului	(studiu proiect, prototip, tehnolog, etc., alte rezultate)	
1. Construirea unei baze genetice noi şi valorificarea celei existente în vederea	- au fost incluse în experimentarea oficială 2 linii de ameliorare de perspectivă care s-au evidenţiat:	Păstrarea poziţiei de lider în clasamentul soiurilor de grâu care se cultivă în România prin continua îmbunătăţire a structurii

obţinerii de soiuri de grâu şi triticale de toamnă pentru panificaţie, cu stabilitate ridicată a performanţelor de producţie şi de calitate în variate condiţii tehnologice, capabile să minimizeze efectele negative ale schimbărilor climatice (Cod: PN 18-39-01.01)	linia de grâu Abundent şi linia de triticale Atractiv; - soi de triticale Utrifun, inregistrat in anul 2018 ; - au fost avansate un numar de 43 de linii de grâu si 25 linii de triticale cu rezultatele cele mai bune, în verigile superioare ale programului de ameliorare în vederea testării acestora în parcele de observaţie; - 6 lucrări ştiinţifice publicate, din care 2 lucrări angajate în cadrul proiectului.	acestora, prin introducerea de genotipuri noi care să contribuie la şi creşterea stabilităţii cantitative şi calitative a recoltelor la cultura grâului de toamnă şi implicit la creşterea rentabilităţii fermelor. Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare la grâul de toamnă şi triticale din cadrul INCDA Fundulea, cu efecte directe asupra menţinerii la cote ridicate a progresului genetic continuu. Informaţie ştiinţifică nouă în tematica proiectului.
2. Crearea/identificarea de genotipuri de floarea-soarelui cu rezistenţă genetică la erbicide de tip imidazolinonic şi/sau sulfonilureic şi cu rezistenţă complexă la boli şi la parazitul lupoaia (Cod: PN 18-39.01.02)	- 16 linii şi 25 hibrizi experimentali cu rezistenţă genetică la erbicide, rezistenţi/toleranţi la principalii agenţi patogeni, cu conţinut ridicat al seminţelor în ulei, cu însuşiri superioare şi diversificate de calitate - Combinaţii hibride noi aflate în diferite generaţii de selecţie -7 lucrări ştiinţifice publi-cate, din care 2 lucrări angajate în cadrul proiectului.	Creşterea semnificativă a ponderei hibrizilor româneşti de floarea-soarelui la nivel naţional. Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare a florii-soarelui din cadrul INCDA Fundulea, cu efecte directe asupra menţinerii la cote ridicate a progresului genetic continuu. Informaţie ştiinţifică nouă în tematica proiectului
3. Crearea/identificarea de noi genotipuri de orz şi orzoaică de toamnă cu rezistenţă îmbunătăţită la cădere şi boli foliare, cu stabilitate ridicată a performanţelor de producţie şi cu însuşiri de calitate superioare, corespunzătoare diverselor modalităţi de utilizare a recoltelor (Cod: PN 18-39.01.03)	- Soi nou de orz de toamnă Lucian, cu rezistenţă îmbunătăţită la secetă şi la boli foliare, adaptabilitate superioară la variate condiţii de mediu, pretabil pentru industria malţului şi a berii; - Linia de orz de toamnă ; - Combinaţii hibride noi aflate în diferite generaţii de selecţie -3 lucrări ştiinţifice publicate.	Îmbunătăţirea structurii soiurilor şi creşterea stabilităţii cantitative şi calitative a recoltelor la cultura orzului de toamnă. Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare a orzului din cadrul INCDA Fundulea, cu efecte directe asupra menţinerii la cote ridicate a progresului genetic continuu. Informaţie ştiinţifică nouă în tematica proiectului.
4. Accelerarea progresului genetic pentru principalele însuşiri care determină reacţia lucernei la acţiunea factorilor climatici nefavorabili prin crearea de soiuri destinate culturii în amestec cu graminee furajere capabile să minimizeze efectele	- Două soiuri noi de lucernă (F 2504 -15 şi F 2818-14-18) cu producţie ridicată de furaj, cu o calitate îmbunătăţită, pretabile atât pentru cultura pură cât şi pentru amestec cu graminee furajere şi cu o bună adaptabilitate în condiţiile schimbărilor climatice previzibile - Combinaţii hibride noi aflate în	Creşterea rentabilităţii fermelor prin creare de plus valoare ca urmare a introducerii progresului genetic realizat fără costuri suplimentare prin: -creşterea productivităţii; - reducerea consumurilor energetice ; - protecţia mediului; - asigurarea calităţii; Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare a lucernei din cadrul INCDA

negative ale schimbărilor climatice (Cod: PN18-01.04)	diferite generaţii de selecţie; - O lucrare ştiinţifică publicată.	Fundulea, cu efecte directe asupra menţinerii la cote ridicate a progresului genetic continuu. Informaţie ştiinţifică nouă în tematica proiectului.
5. Crearea de genotipuri de mazăre de toamnă şi de primăvară, cu însuşiri agronomice şi de calitate superioare şi diferenţiate în funcţie de modalităţile de utilizare (cultură pură, respectiv amestecuri furajere), precum şi de genotipuri de soia rezistente la cădere şi cu toleranţă superioară la stres termic şi hidric (Cod: PN 18-39.01.05)	Au fost predate la ISTIS 4 linii de leguminoase pentru boabe (mazăre L 0912 M 1-6, L 12025 M1-10 şi soia L 00020 s1-1, L 04024 S1-101) - au fost publicate 2 lucrări ştiinţifice şi au fost 2 participări la manifestări ştiinţifice.	Diversificarea bazei genetice a programelor de ameliorare a mazărei şi soiei din cadrul INCDA Fundulea, cu efecte directe asupra menţinerii la cote ridicate a progresului genetic continuu. Informaţie ştiinţifică nouă în tematica proiectului.
6. Diversificarea materialului de preameliorare la grâu prin obţinerea de noi linii de introgresie şi de translocaţie cu gene valoroase de la specii înrudite (Cod: PN 18-39.01.06)	- 19 hibrizi intergenerici (Triticum durum x Aegilops tauschii squarrosa); - linii sursa de grâu pentru însuşirile „stay green", MMB şi componenete de calitate a boabelor. - 2 lucrări ştiinţifice publicate, din care o lucrare angajată în cadrul proiectului.	Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare a grâului din cadrul INCDA Fundulea, prin valorificarea superioară a bazinului terţiar de gene utile pentru ameliorarea rezistenţei la factori de stres biotic şi abiotic, cu efecte directe asupra menţinerii la cote ridicate a progresului genetic continuu, în contextul schimbărilor climatice. Informaţie ştiinţifică nouă în tematica proiectului.
7. Crearea de hibrizi de porumb, competitivi sub aspectul potenţialului de producţie şi de calitate în variate condiţii tehnologice şi de mediu, cu capacitate de reducere rapidă a umidităţii boabelor la maturitate, în contextul unui nivel superior de rezistenţă/toleranţă la stres termic şi hidric (Cod: PN 18-39.01.07)	- 4 linii consangvinizte de porumb rezistente la secetă şi arşiţă; - 2 linii consangvinizte de porumb cu conţinut ridicat al boabelor în proteine şi grăsimi; - 2 linii consangvinizte de porumb cu capacitate combinativă foarte bună; - 4 hibrizi experimentali de poorumb toleranţi la stres hidric indus în faze timpurii de vegetaţie; - 8 hibrizi experimentali de porumb toleranţi la stres hidric şi termic în condiţii de câmp; - Combinaţii hibride noi aflate în	Înregistrarea de noi hibrzi de porumb performanţi şi creşterea semnificativă a ponderei hibrizilor autohtoni la nivelul agriculturii naţionale. Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare a porumbului din cadrul INCDA Fundulea, cu efecte directe asupra menţinerii la cote ridicate a progresului genetic continuu, în contextul schimbărilor climatice. Informaţie ştiinţifică nouă în tematica proiectului;

	diferite generaţii de selecţie; - 1 participare la manifestări.	
8. Identificarea şi recomandarea de genotipuri de porumb şi floarea-soarelui (linii şi hibrizi) pretabile pentru însămânţare timpurie (Cod: PN 18-39.02.01)	- 38 hibrizi experimentali şi 25 linii, forme parentale, de porumb rezistente la stres termic, pretabile pentru însămânţare timpurie; - 9 hibrizi experimentali şi 6 linii, forme parentale, de floarea-soarelui rezistente la stres termic, pretabile pentru însămânţare timpurie; - 1 participare la manifestări.	Reducerea semnificativă a impactului negativ al perioadelor de secetă şi arşiţă asupra culturilor de porumb şi floarea-soarelui. Informaţie ştiinţifică nouă în tematica proiectului;
9. Perfecţionarea tehnologiilor de cultură ale principalelor culturi de câmp, vizând reducerea impactului negativ al acestora asupra mediului şi îmbunătăţirea eficienţei de valorificare a resurselor naturale (Cod: PN 18-39. 03.01)	- noi secvenţe de cultură actualizate prin integrarea elemen-telor novative privind: lucrările solului, tehnologia de semănat şi sistemul de fertilizare, care să asigure valorificarea superi-oară a reserselor naturale şi reducerea inputurilor la princi-palele culturi de câmp: - O lucrare ştiinţifică publicată; - 1 participare la manifestări.	Creşterea rentabilităţii fermelor prin : - Creşterea producţiei şi a calităţii acesteia cu 10-15% faţă de actualele tehnologii ; - Reducerea inputurilor; - Protecţia mediului şi creşterea calităţii; Informaţie ştiinţifică nouă în tematica proiectului
10. Elaborarea de elemente tehnologice bazate pe agricultura conservativă, pentru utilizarea eficientă a apei şi reducerea efectelor secetei, în vederea creşterii siguranţei producţiilor agricole (Cod: PN 18-39. 03.02)	- Metode, Incadrate în sistemul de agricultură conservativă, de pregătire a patului germinativ cu semănatul direct în teren nelucrat a grâului şi porumbului; - Publicarea a două lucrări ştiinţifice; - 1 participare la manifestări.	Obţinerea de către cultivatorii de grâu şi porumb, de producţii echivalente celor realizate în sistemul convenţional, în contextul reducerii consumului de combustibil cu cca. 30% şi a consumului de forţă de muncă cu 20% şi al creşterii productivităţii cu min. 50%. Informaţie ştiinţifică nouă în tematica proiectului.

4.2. Documentaţii, studii, lucrări, planuri, scheme şi altele asemenea:

Tip	Nr. Total	În 2018
Documentaţii		
Studii		
Lucrări	22	22
Planuri		
Scheme		
Altele asemenea *(se vor specifica)*		

Din care:

4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2018-2020):

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	*Scorul relativ de influență al articolului*	Numărul de citări ISI
1.	New sunflower genotypes with resistance to drought, main pathogens and broorape (Orobanche cumana) created at NARDI Fundulea.	Romanian Agricultural Research, Vol. 35, pag.95-99	Florentina Saucă, Gabriel Florin Anton, Elena Petcu	2018		
2	The effect of water stress induced with PEG solution on maize seedlings	Romanian Agricultural Research, Vol. 35, pag. 21-28	Elena Petcu, Teodor Martura, Ion Ciocăzanu, Horia Lucian Iordan, Caterina Băduț, Viorica Urechean,	2018		
3	Potential sources of new genetic variability in mutant and mutant recombinant wheat DH-lines	Romanian Agricultural Research, Vol. 35, pag. 81-87	Steliana Paula (Dobre) Barbu, Aurel Giura, Cătălin Lazăr	2018		
4	A new gene source for high positive deviation of grain protein concentration from the regression on yield in winter wheat	Romanian Agricultural Research, Vol. 35, pag.71-80	Cristina Mihaela Marinciu, Gabriela Șerban, Gheorghe Ittu, Pompiliu Mustățea, Vasile Mandea, Gabriela Păunescu, Alexandru Lazăr, Cornelia Tican, Rozalia Kadar, Zsuzsa Friss, Nicolae N. Săulescu	2018		
5	Relationship among yield and yield components of winter wheat (Triticum aestivum L.) cultivars as affected by tillage systems	Romanian Agricultural Research, Vol. 35, pag. 155-161	Alexandru I, Cociu	2018		

4.2.2. Lucrări/comunicări științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, worksopuri, etc):

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea ştiinţifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariţie	Nr. citări ISI
1	Potential sources of new genetic variability in mutant/recombinant wheat DH-lines populations. Proceedings of the International EWAC (The European Cereal Genetics Co-operative) Conference, Bucharest, 2018	S.P.Barbu, A.Giura, C.Lazăr	2019	
2	The current status of wheat breeding for heat tolerance at NARDI Fundulea. Proceedings of the International EWAC (The European Cereal Genetics Co-operative) Conference, Bucharest, 2018	G.Şerban, C. Marinciu, V.Mandea, M.Ciucă, D.Cristina, A.Turcu, L.Conţescu, G.Ittu, N.N.Săulescu	2019	
3	Grain protein content and thousand kernel weight of some Romanian winter barley genotypes. Proceedings of the 9th Central European Congress on Food, Sibiu, pag.	Vasilescu L., Sîrbu A., Petcu E.	2018	
4	Grain protein and starch contents of some hulles winter barley genotypes for food applications. Proceedings of the 5Th International ISEKI Food Conference, Germany, pag.	Alexandrina Sîrbu, Liliana Vasilescu	2018	
5	Phenotyping and Breeding for Fusarium ear mold. Proceedings of the 2th MycoKey technological workshop – "MycoKey a new approach for mycotoxin management in the maize chain in East Europe". Bucharest, pag.	Ion Ciocăzanu	2018	
6	Current situation of sunflower broomrape around the world. Proceedings of the 4th International Symposium on Broomrape in Sunflower, Bucharest, Romania, 02-04.07.2018, pag. 21-22	Maria JoiţaPăcureanu	2018	
7	Using sunflower wild species to improve resistance of cultivated specie to the parasite broomrape (*Orobanche cumana* Wallr.). Proceedings of the 4thInternational Symposium on Broomrape in Sunflower, Bucharest , pag.89-90	Gabriel Florin Anton, Maria JoiţaPăcureanu, LuxiţaRâşnoveanu, Alexandru Bran, Elisabeta Sava	2018	
8	The improvement of resistance to *Orobanche cumana* parasite, in sunflower genotypes, resistant to herbicide. Proceedings of the International Congress on Oil and Protein Crops, Chişinău , pag. 134	Maria Joiţa-Păcureanu, LuxiţăRâşnoveanu, Gabriel Florin Anton, Alexandru Bran, Elisabeta Sava	2018	
9	Obtaining sunflower genotypes, resistant to imidazolinone or sulfonyl urea herbicides, with improved genetic resistance to *Plasmopara halstedii*	Maria Joiţa-Păcureanu, LuxiţaRîşnoveanu, Gabriel Florin Anton,	2018	

	pathogen and *Orobanche cumana* parasite. Proceedings of the International Symposium on Confection Sunflower Technology and Production, Wu Yuan County, Inner Mongolia, China , pag. 23	Alexandru Bran, Elisabeta Sava		
10	Identifying of sunflower genotypes resistent/tolerant to races of broomrape present in Braila area, Romania. Proceedings of the International Scientific Conference Modern Breeding and Agrotechnology of Field Crops-Guarantees of Stability in Agriculture, 27.09.2018, Albena, in press	Anton Florin Gabriel, Păcureanu Joiţa Maria , RîşnoveanuLuxiţa, Sava Elisabeta	2018	
11	Active collection of sunflower wild *Helianthus species* from NARDI Fundulea and their use for introgression of resistance genes toleraces of broom rape present in Romania in cultivated sunflower. Lucrări ştiinţifice vol. 61, USAMV Iaşi, in press	Florin Gabriel Anton, Maria Joiţa-Păcureanu, RîşnoveanuLuxiţa, Sava Elisabeta	2018	
12	Relaţia dintre parametrii de calitate ai grâului determinaţi prin spectroscopie şi prin metoda reologică, Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXVI, Electronic ISSN 2067-7758, BDI Index: CABI – Publishing Website Serials Cited Submission, pag. 5-14	Cristina Mihaela Marinciu, Gabriela Şerban	2018	
13	Identificarea unor diferenţe genotipice privind toleranţa grâului la temperaturi ridicate. Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXVI, Electronic ISSN 2067-7758, BDI Index: CABI – Publishing WebsiteSerialsCitedSubmission, in print.	Gabriela Şerban, Cristina Marinciu, Vasile Mandea, Gheorghe Îttu, Nicolae N.Săulescu	2018	
14	Efectul temperaturilor scăzute asupra fluorescenţei clorofilei şi relaţiile cu gradul de toleranţă la temperaturi scăzute la orzul de toamnă. Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXVI, Electronic ISSN 2067-7758, BDI Index: CABI – Publishing Website Serials Cited Submission, pag. 293 -299	Elena Petcu, Liliana Vasilescu, Eugen Petcu	2018	
15	Ileana, soi nou de lucernă creat la INCDA Fundulea. Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXVI, Electronic ISSN 2067-7758, BDI Index: CABI – Publishing Website Serials Cited Submission, pag. 157-171	Maria Schitea, LenuţaDrăgan, MihaelaPopa, Elena Petcu, GeorgetaOprea, Eustaţiu Constantinescu, Constantin Bora	2018	
16	Efectul interacţiunii rotaţia culturilor-lucrarea solului-managementul resturilor vegetale asupra creşterii şi dezvoltării culturii de grâu de toamnă, evaluat cu un senzor optic, Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXVI, Electronic ISSN 2067-7758, BDI Index: CABI – Publishing Website Serials Cited Submission, pag. 187-193	Alexandru I. Cociu, George Daniel Cişmaş	2018	

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicaţii relevante:

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul,	Nume Autor	Anul publicării
1	Influence of Soil Fertilization Systems on Physical and Chemical Properties of the Soil,	Revista de Chimie nr. 69, nr. 11/2018, pag. 4006-4011www.revistadechimie.ro	Oana-Maria Muscalu, Valentin Nedeff, Alexandra Dana Chiţimuş, Elena Partal, Emilian Moşneguţu	2018

4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:

a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:

Tip documet	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern		
Lege		
Ordin ministru		
Decizie preşedinte		
Standard		
Altele *(se vor preciza)*		

b) au contribuit la promovarea ştiinţei şi tehnologiei - evenimente de mediatizare a ştiinţei şi tehnologiei:

Tip eveniment	Nr. apariţii	Nume eveniment:
web-site	1	
Emisiuni TV	4	
Emisiuni radio	5	
Presă scrisă/electronică	7	
Cărţi		
Reviste	2	Romanian Agricultural Research, No. 35 Analele INCDA Fundulea, vol. 86
Bloguri		
Altele *(se vor preciza)*	2	AGRIPLANTA *

*Lot demonstrativ şi stand unde au fost distribuite peste 4.000 de pliante fermierilor interesaţi

4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, reţele, formule, metode şi altele asemenea:

Tip	Nr. Total	2018
Tehnologii (Secvenţe tehnologice noi)	4	4
Procedee		
Produse informatice		
Reţele		
Formule		
Metode	2	2
Altele asemenea *(se vor specifica*		

Din care:

4.3.1 Propuneri de brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
ISTIS	4.041	2018	Gheorghe Ittu, Nicolae Săulescu, Mariana ITTU, Pompiliu Mustățea, Cristina Mihaela Marinciu	Soi de triticale UTRIFUN
	4.441	2018	Manea Daniela	Soi de soia OVIDIU F
	5.837	2018	Vasilescu Liliana, Bude Alexandru, Petcu Elena, Ciucă Matilda	Soi de orz de toamnă LUCIAN

4.4. Structura de personal:

Personal CD (Nr.)	2018
Total personal	305
Total personal CD	158
cu studii superioare	52
cu doctorat	30
doctoranzi	9

4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:

Nr. Crt.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	Săulescu Nicolae	CS I	Șef secție	36,8	01.11.1971	736
2	Ittu Gheorghe	CS I	Șef laborator	49,2	24.10.1967	984
3	Ittu Mariana	CS I	CS I	49,2	01.09.1969	984
4	Giura Aurel	CS I	CS I	37,0	01.08.1969	739
5	Petcu Elena	CS I	Responsabil colectiv	53,6	03.12.1989	1072
6	Ciucă Matilda	CS I	Responsabil colectiv	49,6	01.04.2000	992
7	Ciocăzanu Ion	CS I	CS I	36,4	01.04.2015	728
8	Păcureanu Joita Maria	CS I	Responsabil colectiv	33,2	10.01.1982	663
9	Saucă Florentina	CS I	Responsabil colectiv	40,0	15.01.1990	800
10	Schitea Maria	CS I	Șef laborator	71,4	14.08.1978	1428
11	Toncea Ion	CS I	Șef centru	9,6	01.01.1976	192
12	Cociu Alexandru	CS I	Responsabil colectiv	24,0	01.07.2003	480
13	Răducanu Constantin	CS II	Responsabil colectiv	44,8	01.09.1987	895
14	Martura Teodor	CS II	Responsabil colectiv	36,4	17.11.1987	728
15	Stanciu Danil	CS II	Responsabil colectiv	33,2	11.10.1980	664

16	Lazăr Cătălin	CS II	CS II	42,3	20.06.2005	845
17	Marinciu Cristina	CS III	CS III	49,2	01.11.2006	984
18	Şerban Gabriela	CS III	CS III	49,6	01.08.2007	992
19	Oprea Grigore	CS III	Responsabil colectiv	27,6	07.10.1980	551
20	Vasilescu Liliana	CS III	Responsabil colectiv	58,8	01.07.1998	1176
21	Drăgan Lenuţa	CS III	CS III	71,4	01.01.1979	1428
22	Ionescu Niculina	CS III	CS III	24,0	07.10.1998	480
23	Stan Olga	CS III	CS III	64,0	01.03.1979	1280
24	Partal Elena	CS III	Responsabil colectiv	65,0	17.09.2001	1300
25	Conţescu Laura	CS	CS	49,5	01.11.2004	990
26	Stan Constantin	CS	Responsabil colectiv	37,9	01.09.1981	758
27	Iordan Horia Lucian	CS	CS	36,4	03.08.2009	728
28	Barbu (Dobre) Steliana	ACS	ACS	38,7	01.09.2012	774
29	Cristina Daniel	ACS	ACS	49,1	01.09.2013	982
30	Turcu Alina Gabriela	ACS	ACS	49,5	01.09.2013	990
31	Baduţ Caterina	ACS	ACS	36,4	01.09.2008	728
32	Bărbieru Ancuţa	ACS	Responsabil colectiv	24,0	01.09.2012	480
33	Şerban Mihaela	ACS	ACS	6,8	10.09.2007	135
34	Cismas George	ACS	ACS	33,3	05.10.2009	666
35	Ionescu Violeta	Inginer	Inginer	24,0	01.09.1998	480
36	Muşat Daniela	Inginer	Inginer	54,2	01.12.1987	1084
37	Anton Gabriel Florin	Inginer	Inginer	33,2	01.09.2012	664
38	Manea Daniela	Inginer	Inginer	24,0	01.05.2007	480
39	Mandea Vasile	Inginer	Inginer	49,2	02.12.2013	984
40	Măturaru Gheorghe	Inginer	Inginer	6,0	01.09.1989	120
41	Popa Mihaela	Inginer	Inginer	72,7	01.03.2017	1454
42	Petcu Victor	Inginer	Inginer	35,0	01.03.2017	700
43	Petcu Eugen	Inginer	Inginer	58,8	01.03.2017	1176
44	Horhocea Daniela	Inginer	Inginer	38,0	07.06.2017	760
45	Marin Petrica		Tehnician	58,8	07.06.2017	1176
46	Dănescu Dumitru		Tehnician	49,2	15.03.1993	984
47	Bîrsan Stefania		Tehnician	49,2	15.06.2001	984
48	Drăghici Angela		Tehnician	38,0	01.01.1980	760
49	Marin Constantin		Tehnician	33,2	01.03.1984	664
50	Stanciu Adriana		Tehnician	40,0	01.01.1985	800
51	Jecu Elena		Tehnician	69,5	01.01.1983	1390
52	Petre Gheorghe		Tehnician	73,6	20.02.1988	1472
53	Mazuru Eduard		Tehnician	65,6	01.07.1986	1311
54	Ionescu Aurelia-Dana		Tehnician	65,6	01.10.1984	1312

55	Nedelcu Liliana		Tehnician	4,8	01.11.1984	96
56	Guruianu Constantin		Tehnician	43,8	20.07.1994	875
57	Grigore Ştefan/GHE		Tehnician	11,2	01.08.1996	224
58	Boaghe Liliana		Tehnician	33,2	01.07.2003	664
59	Dragomir Mihaela		Laborant	48,4	01.08.1995	968
60	Baba Maria		Laborant	48,4	14.01.1993	968
61	Ivaşcu Alina Claudia		Laborant	48,4	15.07.2001	968
62	Prunaru Elena		Laborant	24,0	16.02.2004	480
63	Atanasiu Maria		Laborant	24,0	01.09.1984	480
64	Săcala Constantin		Laborant	48,4	01.11.1996	968
65	Priceputu Eugenia		Laborant	48,4	01.08.2008	968
66	Vîrtan Maria		Laborant	48,4	01.08.2008	968
67	Dinu Marian		Laborant	48,4	01.11.2012	968
68	Beţianu Stefania		Laborant	36,9	01.10.1994	737
69	Guruianu Victoria		Laborant	36,0	15.11.1996	720
70	Bivol Maria		Laborant	36,8	15.11.2000	736
71	Antonescu Maria		Laborant	27,3	01.09.1982	546
72	Enache Sandu		Laborant	28,4	01.05.1987	568
73	Dănescu Carmen		Laborant	27,6	15.05.1995	552
74	Paraschiv Gheorghe		Laborant	27,5	01.05.1996	550
75	Vasile Gheorghe		Laborant	23,3	01.07.2001	466
76	Constantin Vasile		Laborant	27,2	08.06.1989	544
77	Măcelaru Ligia		Laborant	54,3	08.08.1984	1086
78	Vlăsceanu Angela		Laborant	58,8	01.06.2003	1176
79	Manea Daniela		Laborant	24,0	01.08.2008	480
80	Brânzaru Mariana		Laborant	58,8	09.10.1989	1176
81	Jalba Aurel		Laborant	45,9	01.11.1993	917
82	Albu Cristina		Laborant	38,0	01.11.1983	760
83	Boaru Elena		Laborant	36,4	01.08.1988	728
84	Constantin Maria		Laborant	36,9	01.10.1982	737
85	Toma Zoica		Laborant	36,4	01.04.1991	728
86	Zamfir Elena		Laborant	36,4	01.10.1996	728
87	Năstase Verginica		Laborant	36,4	01.12.1996	728
88	Grosu Paul		Laborant	36,4	01.09.1983	728
89	Ilie Constantin		Laborant	36,4	14.01.2016	728
90	Olteanu Petruţa		Laborant	33,2	01.12.1993	664
91	Anghel Vasilica		Laborant	33,2	01.11.1985	664
92	Gheorghe Eugenia		Laborant	24,0	01.09.1983	480
93	Drumea Elena		Laborant	33,2	01.03.1985	664
94	Culea Ştefania/Ciulei		Laborant	48,3	01.11.1993	966

	Stefan					
95	Guruianu Vasilica		Laborant	33,2	01.03.1996	664
96	Grigore Ion		Laborant	33,2	01.12.1993	664
97	Cornea Anişoara		Laborant	33,2	01.08.1991	664
98	Poşircă Silvia		Laborant	40,0	01.08.1984	800
99	Vida Geta		Laborant	40,0	01.11.1988	800
100	Vasile Ioana		Laborant	73,6	06.01.1993	1472
101	Bogdan Petruţa		Laborant	73,6	01.06.1985	1472
102	Dumitru Daniela		Laborant	73,6	01.08.1989	1472
103	Anton Stelică		Muncitor necalificat	73,6	17.02.2014	1472
104	Constantin Mariana		Laborant	36,9	03.11.1988	737
105	Sergentul Dumitra		Laborant	52,7	01.11.1988	1054
106	Vasilescu Daniela		Laborant	24,0	15.08.1995	480
107	Grigore Elena		Laborant	24,0	01.05.2010	480
108	Anghel Nicoleta		Laborant	24,0	01.06.1980	480
109	Voicu Marian		Laborant	24,0	01.11.1995	480
110	Dinu Domniţa		Laborant	73,6	01.10.1981	1472
111	Păun Anicuţa		Laborant	38,8	01.01.1982	776
112	Zoicăreanu Simona		Laborant	49,6	15.10.1986	992
113	Mazuru Anica		Laborant	65,6	01.06.1980	1312
114	Priceputu Dumitru		Laborant	65,6	01.05.2001	1312
115	Nedelciu Gheorghe		Laborant	65,6	01.10.1992	1312
116	Dumitru Stela		Laborant	15,2	01.03.1985	304
117	Grigore Gheorghe		Laborant	11,2	15.03.1996	224
118	Bărbulescu Costel		Laborant	11,2	12.06.2000	224
119	Ilincaru Mariana		Laborant	16,0	01.10.1980	319
120	Putineanu Felicia		Laborant	14,2	15.04.1995	283
121	Radu Daniela		Laborant	12,4	01.05.1990	248
122	Cenea Daniela		Laborant	12,4	01.02.1995	248
123	Stoian Silvia		Laborant	12,4	01.03.1995	248
124	Vasilescu Nicolae		Laborant	4,4	06.03.1995	88
125	Loghinescu Ioana		Laborant	4,2	01.07.1986	84
126	Constantin Daniela		Laborant	33,2	15.11.1996	664
127	Bratu Nela		Laborant	33,2	01.10.1988	664
128	Bostan Ileana		Laborant	28,7	15.03.1993	574
129	Anghel Silvia		Laborant	12,0	01.08.1983	240
130	Balan Ana Maria		Muncitor	36,4	04.07.2016	728
131	Enciu Nicoleta		Laborant	9,2	01.11.1995	184
132	Neda Elena		Laborant	33,2	01.11.1985	664
133	Neagu Marian		Laborant	33,2	01.10.1988	664

134	Calea Marius		Muncitor necalificat	33,2	01.07.2003	664
135	Cenea Marian		Mecanic ag.	16,0	01.07.1992	320
136	Buliga Maria		Muncitor necalificat	9,2	04.06.2018	184
137	Enciu Nicoleta		Muncitor necalificat	9,2	01.11.1995	184
138	Grosu Nicoleta		Muncitor necalificat	12,4	01.02.2018	248
139	Ilie Elena		Muncitor necalificat	24,0	02.04.2018	480
140	Roncea Cerasela		Muncitor necalificat	8,0	02.04.2018	160
141	Velicu Cătălin Răzvan		Muncitor necalificat	23,6	01.02.2016	472
142	Ene Constantin		Mecanic ag.	24,0	01.03.2016	480
143	Buliga Marian		Mecanic ag.	51,8	01.10.1988	1036
144	Mitină Marius		Mecanic ag.	51,4	15.08.1990	1028
145	Ciulei Ştefan		Mecanic ag.	51,8	15.07.1992	1036
146	Enciu Petre		Mecanic ag.	43,6	01.11.1995	871
147	Sălăgeanu Marin		Mecanic ag.	51,6	01.11.1996	1032
148	Ciobotaru Marian		Mecanic ag.	44,3	01.10.1984	886
149	Badea Ion Iulian		Mecanic ag.	65,5	01.07.1993	1310
150	Cenea Marian		Mecanic ag.	16,0	01.07.1992	320
151	Gunică Daniel		Mecanic ag.	4,0	04.07.2001	80

4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice şi produse realizate în cadrul derulării programului; colecţii şi baze de date conţinând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eşantioane, specimene, fotografii, observaţii, roci, fosile şi altele asemenea, împreună cu informaţiile necesare arhivării, regăsirii şi precizării contextului în care au fost obţinute:

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziţiei	Valoarea achiziţiei (lei)	Sursa finanţării	Valoarea finanţării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1.	Cameră climatică	09.05.2018	94.189,69	PN 18-39	94.189,69	104
2.	Numărător de seminţe	05.09.2018	30.226,00	PN 18-39 + surse propii	12.750,00	200
3.	Cameră termografică	04.06.2018	3.558,10	PN 18-39	3.558,10	360
4.	Motocultor	23.05.2018	20.200,00	PN 18-39	20.200,00	300
5.	Motocultor	31.05.2018	18.700,00	PN 18-39	18.700,00	250
6.	Balanţă industrială	03.04.2018	3.212,74	PN 18-39	3.212,50	80
7.	Aparat aer condiţionat	10.04.2018	3.867,50	PN 18-39	3.867,50	480
8.	Calculator + imprimantă+ monitor + tabletă	05.04.2018 10.04.2018 28.05.2018	10.0 00,00	PN 18-39	10.000,00	200 +100+200+200

5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrări de cercetare:

	Nr.	Tip
Proiecte internaţionale		*Ex. Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, etc.*
Proiecte naţionale		*Ex. PNCDI III, etc.*

6. Rezultate transferate în vederea aplicării :

Tip rezultat	**Instituţia beneficiară (nume instituţie)**	**Efecte socio-economice la utilizator**
Ex. tehnologie, studiu	*nume IMM/institutie*	
Multiplicarea soiuri nou create şi înregistrate	*Peste 20 de agenţi economici multiplicatori acreditaţi*	*Creşterea rentabilităţii fermelor prin îmbunătăţirea structurii de soiuri*

7. Alte rezultate*: .... (a se specifica, dacă este cazul).*

Multiplicarea materialului genetic din verigile finale ale procesului de ameliorare , în scopul asigurării necesarului pentru testare în reţeaua Institutului de Stat pentru Testarea şi Înregistrarea Soiurilor şi pentru înfiinţarea de loturi demonstrative la speciile incluse în programul nucleu (grâu, triticale, orz, porumb, floarea-soarelui, mazăre, soia şi lucern)ă.

Editarea de pliante de prezentare a noilor genotipuri (soiuri şi hibrizi) însoţite şi de tehnologii de cultură îmbunătăţite/actualizate.

8. Aprecieri asupra derulării programului şi propuneri:

Având în vedere caracterul de continuitate al lucrărilor de ameliorare a plantelor de câmp şi ţinând cont de necesitatea de valorificare la cote maxime a materialului nou creat în cele 4 etape de finanţare, obiectivele din programul PN16-39 au fost realizate integral.

DIRECTOR GENERAL,	**DIRECTOR DE PROGRAM,**	**CONTABIL ŞEF,**
Dr. Ing. Pompiliu MUSTĂŢEA	**Dr.ing. Alexandru BUDE**	**Ec. Gabriela Adina BARBU**

M.A.P.D.R. FUNDULEA 1 Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Judeţul Călăraşi Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice